引用格式：代涛，宋洁，张博，等. 新时代创新人才成长路径及所需环境. 中国科学院院刊, 2023, 38(5): 773-777

Dai T, Song J, Zhang B, et al. Path and required environment for growth of innovative talents in the new era. Bulletin of Chinese Academy of Sciences, 2023, 38(5): 773-777

新时代创新人才成长路径及所需环境*

代 涛[1] 宋 洁[2] 张 博[3] 陈伟强[4] 陈凯华[5]

1 中国地质科学院 全球矿产资源战略研究中心 北京 100037

2 北京大学 工学院工业工程与管理系 北京 100871

3 松山湖材料实验室 东莞 523808

4 中国科学院城市环境研究所 中国科学院城市环境与健康重点实验室 厦门 361021

5 中国科学院大学 公共政策与管理学院 北京 100049

摘要 党的二十大报告指出，教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。实现高水平科技自立自强关键靠人才，制度创新要聚焦大胆选拔和放手使用优秀青年人才，支持青年人才挑大梁、当主角。文章聚焦新时代创新人才的责任与使命，从青年科研人员通过自我修炼力争成为新时代所需的创新人才的路径，以及所在单位为其打造更好的成长环境两个角度给出了建议。

关键词 科技，创新，自立自强，青年，人才，培养

党的二十大报告指出，教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。实现高水平科技自立自强关键靠人才，制度创新更要聚焦大胆选拔和放手使用优秀青年人才，支持青年人才挑大梁、当主角。然而，从青年人才到青年科技领军人才再到战略科学家之路并不是一帆风顺、自然抵达的。为了帮助青年科研人员尽快成长，加快打造培养高水平科技人才的战略支点，本文就青年科研人员自我提升，以及为其打造更好的成长环境展开讨论。

1 新时代创新人才的责任与使命

未来国家的竞争和产业的竞争越来越集中于科技竞争，而科技竞争聚焦于创新人才竞争。作为新时代的创新人才，科研方向要紧密围绕“四个面向”，解决国家在产业中、在社会中的关键问题，既满足国家需求，又解决现实问题，同时履行新时代的使命，这是他们应该承担的责任。

例如，当前面对国际竞争甚至是“脱钩”，保障关键矿产资源供应链、产业链的安全，就是我国矿产资源领域创新人才的使命和责任。又如，对于科技战略领域的创新人才，则必须实时追踪国家重点科技战略问题，如青年人才培养模式、“卡脖子”技术的突破路径等。创新人才还要有强烈的责任感，要对自己所在的单位负责，也要对自己的学科负责——这是老一辈科学家传承给青年创新人才的精神财富。

2 创新人才的自我修炼途径

2.1 做好“吃苦”的心理准备，培养科学家精神

事实上，科研这条路充满了艰辛和波折。青年人如果往科研这条道路走，就要做好充分的思想准备。科学家是奋斗出来，而且往往背负着巨大的压力午夜时分，走在中关村的街头，你会发现很多科研院所、大学的办公室、实验室都还亮着灯——看到别人辉煌成就的同时也要清晰地认识到，这一切都要付出巨大的劳动和汗水。

青年人想要在科研之路上走得比别人更远，没有“为实现中华民族伟大复兴”的理想，没有“板凳要坐十年冷”的决心，是很难成功的。所以，青年科研人员应当认真学习老一辈科学家的精神并内化为自己的行为准则，不负时代、不负韶华，为建设世界科技强国添砖加瓦。

2.2 坚持对的方向，坚持做该做的事情

当下的青年科研人员是幸运的，生逢伟大的时代，有很多事情可以做；但人的精力是有限的，首先要保证身体健康，这样才能有充沛的精力，保障奋斗的基础条件，从而把有限的精力集中在最重要的事情上。

为了实现奋斗目标，青年科研人员需要排除各种“诱惑”，坚持做方向正确的事情，这样很多事情就会自然而然、水到渠成。同时，青年人也需要辨别哪些问题是真正重要的，哪些是次要的，哪些看似重要但其实是相对次要的，该放手的就要放手。当青年人遇到困惑时，可以向前辈们请教、探讨，多听取他们的建议，再做出选择。

2.3 加入值得依托与适合自己的科研机构

要成为新时代的创新人才，光靠单打独斗是不现实的。实现“2030年跻身创新型国家前列、到2050年建成世界科技创新强国”，需要有组织的科研来支撑。因此，对于青年科研人员来说，需要根据所在学科和领域的特点，找到一个值得依托的科研机构，并找到属于自己的差异化的工作方式，埋头苦干。这是成为未来创新领域中的佼佼者所必须具备的。

青年科研人员在寻找工作时，并不意味着要找到薪资最高、待遇最好、职位最高的单位。在满足基本生活需求的前提下，更重要的是寻找一个具有伟大事业、理想的领导者、与自己研究领域相匹配的实验条件，提供成长环境和发展指导，以及具有符合不同创新领域特点评价体系的单位。

2.4 加强交流，尤其是国际交流

党的二十大报告提出，“形成具有全球竞争力的开放创新生态”。新时代，产业和科技的发展都趋向全球化。青年科研人员应该通过交流，了解国家、社会及企业的需求，分享自己的研究进展，开展创新合作。这不仅能让自己获得更多的发展机遇，还能为科研成果的转化提供机会。如果有机会，青年科研人员应该走出去，了解世界顶尖学府，建立国际合作网络。

现在的青年科研人员很多都有海外经历，回国后大多会与原课题组保持联系，从而将国外课题组的研究方向带到国内。同时，国内大数据、人工智能等领域发展迅速，但也面临很多新问题，国外相关团队对这些问题往往非常感兴趣，因此开展国际交流与合作非常必要。此外，国际交流还能展示我国的开放性和文化魅力，吸收先进文化，促进科技创新和创新人才成长。

开展国际交流时，除了科学技术本身的交流，还要有思维的交流。例如，科技论文的撰写，要用外国人的思维展现中国人的研究内容；而在与国外报告交流的时候，要用中国人的思维把“故事”讲给外国人听。需要注意的是，讲述和写作是完全不同的概念，因此在交流中需要灵活运用不同的思维方式。

3 构建适宜创新人才成长的环境

3.1 提供开展独立科研的条件

创新人才不同于一般的科研人员，不仅要有创新意识和创新能力，个性的自由独立发展是创新人才成长与发展的前提。因此，要在青年科研人员中优中选优，并匹配启动经费，给予更多的资源。

以中国科学院为例，其为青年科研人员提供了一个非常好的组织平台——中国科学院青年创新促进会（以下简称“青促会”）。青促会吸纳中国科学院所属单位的35岁以下优秀青年科研人员作为会员，打破人才项目仅提供项目经费支持的传统模式，通过“会员机制+项目支持+平台交流”促进青年科研人员能力建设和学术交流合作；“会员”项目期间获得一定的专项经费资助，4 年期的“会员”项目执行期结束后，对于表现突出、具有较强创新能力和发展潜质、具有良好组织能力、能够独立开展研究工作的会员，可参加“优秀会员”评选，入选后将获得延续性项目经费的资助。

以地质学为例，地质研究的最大特点是工作面积大。例如，在新疆、在青藏高原等地区，工作区甚至可达上万平方公里。地质作为典型的基础行业，能更多的为青年科研人员提供相对独立的、自主的工作项目，有更多独当一面完成工作的机会。这非常有利于青年科研人员的培养和成长，也能快速提升个人实操能力。

3.2 给予科研工作与事业发展的指导

从学习者的角色转向创新者的角色，对于大多数青年科研人员都是一个巨大的变化。尤其是潜在的创新人才大部分具有海外的求学背景，他们在当时所处的环境中并不一定了解国家、社会的真正实际需求，摸不清方向。回国之后，这些潜在创新人才有很多需要学习的地方，尤其是要理解个人的科研工作与国家战略的关系——在国外的学习研究过程，更多是科学自由探索，回国后则要以解决问题为向导，做到“四个面向”。因此，如果能有专人在这些青年科研工作者的成长过程中予以指导、解惑，可以让他们尽快地进入角色、少走弯路，成才机率更大。

以北京大学工学院为例，学院会为新入职的青年人选择一位学科方向非常近的资深教授在选题方面给予指导；同时，在学术委员会和院领导层面再匹配一位导师，从科研评估方面给予帮助、解惑，这就是Mentor（导师）制度。通过这样的方式为青年人在成长道路上提供更多实际性的帮助，让他们觉得不孤独。中国科学院大学（简称“国科大”）也有成长顾问制：青年教师加入国科大之后，学校请知名学者来“传帮带”，引导青年教师参与学科建设和人才培养，使得他们很快成长起来，成为科学家。

对于一些特殊领域，如地质行业，其工作环境非常特殊——不在办公室、实验室，而是在深山、戈壁、大洋、高原等艰苦地区，往往越是人迹罕至的地方越有地质人工作的身影。地质行业青年科研人员在野外工作的时候，也往往有老专家甚至院士亲传身教——从每个坐标的“打卡”到每个样品的“采

样”，再到每块石头的检测、分析等后期一系列工作，可能都是言传身教的过程，这对年轻人的成长是非常宝贵的。

3.3 给予创新人才恰如其分的评价

评价体系从某种意义上说是人才发展的“指挥棒”。青年人的科研工作在奋发努力的过程中需要被认可，正向叠加的“皮格马利翁效应”有助于创新人才脱颖而出。传统的“四唯”评价方式，使得青年科研人员不自觉地以论文、奖项、“帽子”作为自己奋斗目标，导致路径依赖、求稳恐变，压制了创新意识的成长。

要说明一点，并不是说“四唯”完全没有意义——在我国科研工作大幅落后时，通过鼓励青年科研人员追求论文、奖项、“帽子”，起到了“千金买马骨”的作用，激励更多的人才投身科技强国事业，为我国追赶世界科技前沿发挥了很大的作用。但是，每个阶段的评价体系可能都是该阶段社会选择的总成本最小的评价体系。如同恩格斯在《费尔巴哈和德国古典哲学的终结》中所说 “在发展的进程中，以前的一切现实的东西都会成为不现实的……；一种新的、富有生命力的现实的东西就会起来代替正在衰亡的现实的东西”，新时代，由于面临一个新的转折点，那在这个新的转折点之下过去的体系，忽然变得社会成本过高了，必须得改；但是，改的前提实际上是社会有更多的资源，以及不同的需求。例如，原本评基金时要评论文，所以青年科研人员“唯论文”；当青年科研人员的研究支持不再局限于基金时，就可能会有另一套评价体系。例如，东莞市为了发展本地产业，给了松山湖材料实验室一块地、投了一大笔钱，那么需要的回报肯定不是 CNS 论文[①]，而是切实的科研成果转化。管中窥豹，创新人才是要解决实际问题的人才。因此，对于他们的评价必须面向不同的产业链、不同的环节，基于学科领域、产业需求，给予差异化标准的评价。

以地质行业为例，青年科研人员有从事地质、矿床、测试、评价、资源经济等不同方向，工作性质、内容、方式等差异很大，成果和效果的表现形式也不相同，怎么能用同一套体系进行评价呢？当前，国家一直在推动科研评价体系改革，期待未来出台更细致、更有针对性的分学科、分方向的科研评价体系。

新时代，国家把年轻人推向历史的舞台，科技领域可能是最接近世界科技中央的地位；在这个时代赋予年轻人很多的使命，期待青年科研人员用严谨的思维去深耕科学，用开放的心态去理解产业，成就更好的自己，最终成长为新时代创新人才。

① 指在 *Cell*、*Nature*、*Science* 3 种国际知名期刊上发表的论文。

代 涛 中国地质科学院全球矿产资源战略研究中心室主任、研究员。《中国科学院院刊》青年编委。长期从事能源资源战略、金属资源物质流和矿产资源大数据等相关研究。E-mail: eagledai@126.com

宋 洁 北京大学工学院党委书记、博士生导师。《中国科学院院刊》青年编委。研究方向是随机优化建模和算法设计，及其应用于能源安全和国家战略储备等复杂系统的资源优化配置与运营决策。E-mail: jie.song@pku.edu.cn

张 博 松山湖材料实验室研究员。主要研究领域为金属玻璃材料设计合成、月壤玻璃结构性能、空间极端环境材料制备原理与技术等。E-mail: zhangbo@sslab.org.cn

陈伟强 中国科学院城市环境研究所研究员，中国科学院赣江创新研究院兼职研究员。《中国科学院院刊》青年编委。主要从事资源环境管理、产业生态系统工程及城市可持续发展研究。E-mail: wqchen@iue.ac.cn

陈凯华 中国科学院大学公共政策与管理学院特聘教授。中国科学院青年创新促进会优秀会员，《中国科学院院刊》青年编委。主要研究领域为国家创新系统、创新发展政策、数字创新发展、科技人才管理与战略、创新计量学、技术预见等。E-mail: chenkaihua@ucas.ac.cn